

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 1/2 (1883)
Heft: 23

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wir haben bis jetzt nur die absoluten Werthe der Strecken x_1 und x_2 betrachtet. Mit Berücksichtigung des Zeichens schreibt sich Gleichung 6) bezüglich der neuen y^* -Axe

$$\mathfrak{C} = C_1 F = \frac{l_1 \cdot c_1 \cdot x_2 \cdot F}{l} - \frac{l_2 \cdot c_2 \cdot x_1 \cdot F}{l}$$

Da aber nach Gleichung 12) die absoluten Werthe der beiden Glieder auf der rechten Seite einander gleich sind, so ist bezüglich dieser neuen y^* -Axe

$$\mathfrak{C} = C_1 F = 0$$

d. h. die x -Axe und die y^* sind conjugirt. Damit ist an Hand der Figur 3 auch sogleich einleuchtend, dass die in der Gesamtcentralellipse zur x -Axe conjugirte Richtung in Folge der ungleichen Vorzeichen der Coordinaten x_1 und x_2 immer zwischen den beiden in den Einzelcentralellipsen conjugirten Ellipsen liegen muss, und sind aus diesem Grunde zur Verdeutlichung auch die von der y^* -Axe weg zu messenden Dreiecke $y_1 \cdot d_1$ und $y_2 \cdot d_2$ als negative und positive Flächen punctirt resp. schraffirt. Bezüglich des Theilens des Winkelraumes im Verhältniss $c_1' : c_2'$ kann kein Zweifel obwalten, da von y^* aus c_1' nach derselben Seite zu messen ist wie das zu seiner Construction als eine der Ausgangsgrössen dienende x_1 , also ist analog c_2' nach der Seite von x_2 zu messen.

Durch die Schnittpunkte mit der y^* -Axe sind nun die Berührungspunkte der beiden Tangenten an die Gesamtcentralellipse im Abstände b_s , und somit die Ellipse selbst mehr als eindeutig bestimmt. Um das Trägheitsmoment für irgend eine beliebige Axenrichtung zu haben, braucht man nur das Quadrat des Abstandes einer parallelen Tangente an die Centralellipse vom Schwerpunct mit $(F_1 + F_2)$ zu multipliciren.

Abgesehen davon, dass diese directe Construction der beiden conjugirten Durchmesser der Gesamtcentralellipse theoretisch recht einfach ist, mag sie auch manchmal von practischem Werth sein.

Wir haben bei dieser Behauptung hauptsächlich diejenigen unsymmetrischen Querschnitte im Auge, die sich ohne einen merklichen Fehler zu begehen, in 2 Flächen zusammenfassen lassen. Im Folgenden soll denn auch die Anwendung dieser mitgetheilten Construction auf ein ungleichschenkliges Winkелеisen noch kurz erläutert, und auf die dabei mögliche Vereinfachung hingewiesen werden. Nach Angabe der Schraffur wird der Querschnitt in die 2 Einzel-Flächen getheilt. Nachdem die Einzelcentralellipsen nach dem in Culmann's graph. Statik I. Bd., pag. 442—444 beschriebenen graphischen oder besser rechnerischen Verfahren eingetragen, — für den Fall der Praxis genügt wohl immer ein Einzeichnen nach Gefühl, in dem bei solchen Trapezen eine starke Abweichung von der wirklichen Ellipse gar nicht möglich — der Schwerpunct aus dem Verhältniss der Strecken

$$\frac{S S_1}{S S_2} = \frac{F_2}{F_1}$$

bestimmt, vollführen wir genau die im vorigen erklärte Construction, nur wählen wir der grösseren Einfachheit halber die erste y -Axe normal zur Linie $S_1 S_2$, messen also b_1 und b_2 , somit auch b_s als senkrechte Abstände der Paralleltangenten; nun bestimmen wir sofort die zu $S_1 S_2$ conjugirte Richtung und erhalten dann durch die zu ihr parallelen Tangenten an die Einzel-ellipsen diejenigen Strecken k_1 und k_2 , die uns durch die weitere Verwendung in der angegebenen Weise sofort die Länge des Durchmessers in der x -Axe geben. Wir erhalten dadurch auf einfacher Weise 2 conjugirte Tangentenpaare und sofort alle 4 Berührungspunkte, womit wir die ganze Ellipse genügend genau einzuzeichnen im Stande sind. Erlauben wir uns, die in Fig. 4 mit allen erforderlichen Linien angegebene Construction nur angenähert genau zu vollführen, indem wir nur mit freier Hand skizzirend construiren, so kommen wir wohl auf ein Resultat von ungefähr gleicher Genauigkeit, wie wenn wir uns bei der rechnerischen Bestimmung des Trägheitsmomentes die übliche und practisch zulässige Annäherung gestatten. Handelt

es sich um eine Trägheitsaxe, die parallel ist zu einem der beiden Winkelschenkel, so wird auch der Zeitaufwand ungefähr der gleiche sein. Ist jedoch die Richtung der Axe, auf die wir das Trägheitsmoment beziehen, eine beliebige, ein Fall der immerhin etwa vorkommen mag, so führt die im obigen erläuterte constructive Methode mit Hilfe der Centralellipse entschieden am raschesten zum Ziel.

Miscellanea.

Eisenbahnbau in Frankreich. Die grossartigen Eisenbahn- und Canalbauten, welche auf Betreiben des früheren Ministers Freycinet vor einigen Jahren begonnen worden sind, und für welche programmässig 5 bis 6 Milliarden Franken verwendet werden sollten, werden unter dem Einfluss einer ungünstiger gewordenen Finanzlage vom Lande sehr drückend empfunden, so dass man nach Mitteln sucht, die Last entweder abzuwälzen oder doch erheblich zu verringern. Insbesondere wird dabei auf die Hülfe der bestehenden 6 grossen Eisenbahngesellschaften gerechnet; diese will man mit der Vollendung der theils begonnenen, theils noch projectirten 15 000 km neuer Eisenbahnen belasten, indem man ihnen vertragsmässig die Pflicht zuweist, ihre Ueberschüsse in den Bau dieser Bahnen zu stecken und zwar in der Form von Zinsen für neu aufzunehmende Baucapitalien. Ein Correspondent der „N. Fr. Pr.“ rechnet nun heraus, dass diese Ueberschüsse in den nächsten Jahren etwa 4 bis 5 Millionen Franken betragen werden — ausreichend zur Verzinsung von etwa 100 Millionen Baucapital. Hierfür würden pro Jahr höchstens 400 km neuer Eisenbahnen erbaut werden können, d. h. nur ein Bruchtheil von dem, was nach dem Plane von Freycinet geschaffen werden sollte.

Concurrenzen.

Concurrenz zur Erlangung von Plänen für den Bau einer Wahl- und Tonnalle in St. Gallen. Wir erhalten soeben von dem bezüglichem Initiativcomité die Concurrenzbedingungen und das Bauprogramm nebst einem Situationsplan des Bauplatzes im Masstab von 1:500 für die projectirte Wahl- und Tonnalle. Aus den Concurrenzbedingungen heben wir Folgendes hervor: Die Concurrenten haben sich streng an das Bauprogramm zu halten. Jedes Project soll enthalten: Einen Situationsplan im Masstab von 1:500, Grundrisse sämtlicher Stockwerke, incl. Kellergeschoss im Masstab 1:200, zwei Façaden und mindestens zwei Schnitte im Masstab 1:100, ein Detailblatt und eine summarische Kostenberechnung. Die Beurtheilung der Projecte erfolgt durch eine Jury von sieben Mitgliedern, bestehend aus den Herren Director Baumann, Präsident des Initiativcomités, Cantonsbaumeister Gohl, Architect Pfeiffer, Ingenieur Dardier in St. Gallen, ferner aus den Herren Professor Bluntschli und Architect Albert Müller, Director des Gewerbemuseums in Zürich und Professor Durm in Karlsruhe. Für die Prämiiung der drei besten Projecte steht eine Summe von 3500 Fr. zur Verfügung mit der Bestimmung, dass für einen ersten Preis mindestens 2000 Fr. ausgeworfen werde. Der Termin für die Einlieferung der Projecte geht mit dem 2. September dieses Jahres zu Ende. Dieselbe hat an Herrn Ingenieur Dardier in St. Gallen zu erfolgen. Die eingeleiteten Arbeiten werden während 14 Tagen öffentlich ausgestellt und das Urtheil des Preisgerichtes wird später ebenfalls öffentlich mitgetheilt werden. Die preisgekrönten Entwürfe gehen in das Eigenthum des Initiativcomité's über. Programme und Situationspläne können beim Präsidenten des Initiativcomité's, Herrn Dr. Baumann in St. Gallen bezogen werden. Wir stehen nicht an, diese Concurrenz, als mit den vom schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein aufgestellten Normen im Grossen und Ganzen übereinstimmend, unsern Fachgenossen zu empfehlen.

Concurrenz zur Erlangung von Plänen für einen Conferenz-Saal in Neuenburg. Bei dieser Concurrenz, deren Programm uns bedauerlicher Weise nicht zukam, erhielten den ersten Preis Herr Eduard Colin, Architect der Société technique in Neuenburg, und den zweiten Preis „ex aequo“ die HH. Architecten A. Rychner und William Major ebendaselbst.

Redaction: A. WALDNER.
Claridenstrasse 30, Zürich.